

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-285321

(43)Date of publication of application : 01.11.1996

(51)Int.Cl.

F24F 1/02

F24F 1/02

F24F 1/02

F24F 13/30

(21)Application number : 07-092083

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND  
CO LTD

(22)Date of filing :

18.04.1995

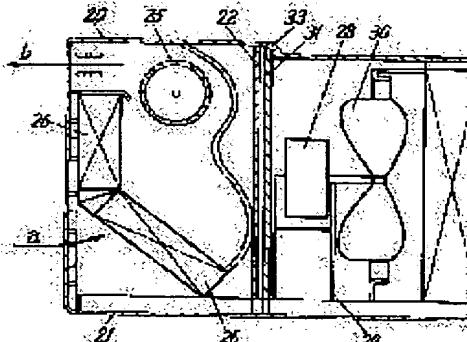
(72)Inventor : OOKUBO KISHIO

## (54) INTEGRAL-TYPE AIR CONDITIONER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To provide an integral-type air conditioner which makes it possible for there to be always a stabilized refrigeration cycle independent of the site of installation and which enables lowering the noise of operation.

CONSTITUTION: A partition plate 22 separates an indoor side air passageway disposed in the front part of the body of an integral air conditioner from an outdoor side air passageway disposed in the back part of the body. In the indoor side air passageway a cross flow fan 25 is placed in an attitude having its axis in parallel with the partition plate 22 and an indoor heat exchanger 26, in a manner of being partway deflected toward the partition plate. The apparatus has a smaller constitution on the outdoor side than on the indoor side.



## LEGAL STATUS

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-285321

(43)公開日 平成8年(1996)11月1日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

F 24 F 1/02

識別記号 庁内整理番号

3 1 1

3 3 1

13/30

F I

F 24 F 1/02

技術表示箇所

3 1 1

3 3 1

4 0 1 A

4 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全5頁)

(21)出願番号

特願平7-92083

(22)出願日

平成7年(1995)4月18日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 大久保 喜四男

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 粟野 重孝

(54)【発明の名称】 一体型空気調和機

(57)【要約】

【目的】 設置場所によらず常に安定した冷凍サイクルが得られるとともに低騒音化を可能とする一体型空気調和機を提供する。

【構成】 仕切り板22により一体型調和機本体の前部側に配置した室内側通風路と、調和機本体の後部側に配置した室外側通風路とに区切り、前記室内側通風路にクロスフローファン25をその軸心が仕切り板に対し平行方向に向く姿勢で配設し、前記室内側通風路には、室内側熱交換器26を途中で仕切り板の方向に屈折して配設し、室外側構成を、室内側構成より小さくする構成とした。

20 調和機本体

21 基板部

22 仕切り板

23 クロスフローファン

24 室内側熱交換器

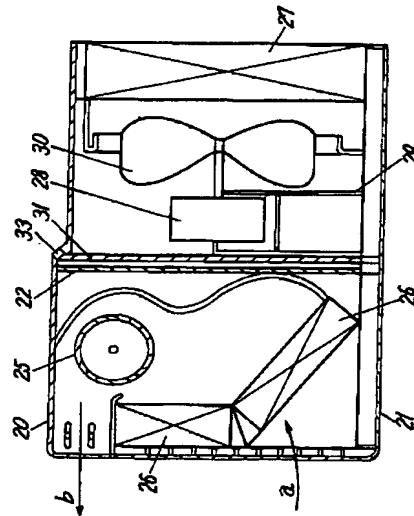
27 室外側熱交換器

28 室外側ファンモータ

29 プロペラファン

31 内部の構造部

33 シール材



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一体型調和機本体の内部を仕切り板により、前部側の室内側通風路と後部側の室外側通風路とに区切り、前記室内側通風路にクロスフローファンの軸を仕切り板に対し平行方向に配設し、前記室外側通風路には、プロペラファンの軸を仕切り板に対し直交して取り付け、前記室内側通風路には、仕切り板の方向に途中で屈折して形成した室内側熱交換器と、前記クロスフローファンを通して室内側に風を吹き出す通風路とを形成した一体型空気調和機。

【請求項2】 室外側通風路を有する室外側構成を室内側通風路を有する室内側構成より上面及び側面寸法を小さくした請求項1記載の一体型空気調和機。

【請求項3】 調和機本体外周に段部を形成しその段部に室内外シール部を設けた請求項2記載の一体型空気調和機。

【請求項4】 調和機本体外周に室外側に下降する傾斜を設けた請求項2または3のいずれかに記載の一体型空気調和機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、一体型空気調和機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の一体型空気調和機の室外側通風路の構成は、図5及び図6に示すような構成であった。すなわち、図5、図6において、1は調和機本体で、2はその基板部、3は調和機本体1の前面に面して取り付けた室内側熱交換器、4は調和機本体1の後面に面して取り付けた室外側熱交換器、5は室内側通風路6と室外側通風路7とを区分する仕切り板、8は前記仕切り板5に取り付けられているファンモータで、そのファンモータ8はその回転軸を仕切り板5に対して直交して配置している。

【0003】 このファンモータ8の回転軸の一端には、室外側熱交換器4に向けて風を吹き付けるプロペラファン9が取り付けられ、室内側通風路6側に突出したファンモータ8の回転軸の他端には、室内側熱交換器3に向したシロッコファン10が取り付けられる。そして室内側熱交換器3を通過する風は風胴部11を経由して前面側に吹き出している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来構成の一体型空気調和機においては、設置状況によっては、図5に示すように壁12の厚みTが厚いと室外側通風路7が部分的に塞がれてしまったり、図6に示すように、張り出し壁13に周りが囲われてしまって、排気された風7aがショートサーキットして再度吸い込まれてしまい、結果として、室外側の風量が低下して冷凍サイクルのバランスが悪化し、過負荷条件になっ

50

2

た場合には保護装置が動作して運転できることがあった。このため、適正な通風を得るべく、大容量のファンモータ8を必要とし、さらに各熱交換器3、4の前面面積が大きく取れない場合には、列数を大きくして、奥行き寸法を大きくする必要が生じ、ファンモータ8、および熱交換器3、4とも大きくなり、コストが高くなっていた。

【0005】 また、箱型枠内の内部で一つのファンモータ8の両端にプロペラファン9及びシロッコファン10を取り付ける形態としているため、シロッコファン10、プロペラファン9の吸い込み側及び吹き出し側の通風形状が曲がり、これらのシロッコファン10、プロペラファン9が低騒音で運転することができなかった。さらに、室外側には圧縮機14を搭載しており、室内外の仕切り板5のみで仕切る構成であるため、前記圧縮機14の運転時には、室内側に圧縮機14の運転音が洩れて聞こえ非常に高い騒音となっていた。

【0006】 以上のように、従来の一体型空気調和機の構造では必然的に大騒音が発生したり、大容量のモータが必要となったり、大きな熱交換器を必要とし、コストが高くなるという課題を有していた。

【0007】 本発明は上記問題を解決するもので、低騒音化及び高効率化を実現することのできる一体型空気調和機を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、請求項1記載に係る発明は、調和機本体内部を仕切り板により前部側の室内側通風路と後部側の室外側通風路とに区切り、前記室内側通風路にクロスフローファンの軸を仕切り板に対し平行方向に配設し、前記室外側通風路には、プロペラファンの軸を仕切り板に対し直交して取り付け、前記室内側通風路には仕切り板の方向に途中で屈折して形成した室内側熱交換器と前記クロスフローファンを通して室内側に風を吹き出す通風路とを形成したものである。

【0009】 また、請求項2記載に係る発明は、請求項1記載の発明において、内部を仕切り板により区切られて形成される、室外側通風路を有する室外側構成を室内側通風路を有する室内側構成より上面及び側面寸法を小さくして形成したものである。

【0010】 また、請求項3記載に係る発明は、請求項2記載に係る発明において、調和機本体外周に段部を形成しその段部に室内外シール部を設けたものである。

【0011】 また、請求項4記載に係る発明は、請求項2または3記載に係る発明において、調和機本体外周に室外側に下降する傾斜を設けたものである。

## 【0012】

【作用】 請求項1記載に係る発明により、室内側にクロスフローファンを用い、さらに室内側熱交換器は形態として途中で屈折をしており、熱交換器前面面積が大きくな

とれるために低騒音が可能となる。

【0013】また、請求項2記載に係る発明により、室外側構成を室内側構成より小さくしているため室外側通風路として、調和機本体の設置場所による室外側風量の低下のおそれがない。

【0014】また、請求項3記載に係る発明により、室外側の騒音を室内側に洩れないようにすることができる。

【0015】また、請求項4記載に係る発明により、室外側の騒音の洩れを容易にシール構成することができる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例について図1ないし図4に基づいて説明する。

【0017】図1は、本発明の一実施例に係る一体型空気調和機の側面断面図、図2は、同一体型空気調和機の斜視図、図3は同一体型空気調和機の本体据え付け時の側面図、図4は同上面図である。

【0018】図1、図2において、20は調和機本体で、21はその基板部、22は調和機本体20の内部を前部側の室内側通風路と後部側の室外側通風路とに区切る仕切り板、23は圧縮機、24は室内側ファンモータで、この室内側ファンモータ24には室内側クロスフローファン25がその軸心が仕切り板に対しほぼ平行方向にして取り付けられている。また、26は室内側熱交換器で図の如く上段よりある所でL字形状に折れて前面に取り付けられており、27は室外側熱交換器で、これら室内側熱交換器26及び室外側熱交換器27と圧縮機23とで周知の冷凍サイクルを構成している。

【0019】28は室外側ファンモータで取付台29にて取り付けられ回転軸の端には、プロペラファン30が取り付けられ、風は室外側熱交換器27に吹き付けられる構成である。

【0020】また、内部を仕切り板22により室内側通風路と、室外側通風路とに分離し、仕切り板22より室外側へは内部の傾斜部31を室外側に小さくなる方向に上面、左右両面に設けて図2に示すように外箱32に空気調和機本体20がスライドされて収納される。外箱32には前記内部の傾斜部31に合わせた外箱の傾斜部31aが上面、左右両面に一体構成されている。

【0021】また、前記内部の傾斜部31および外箱の傾斜部31aはゴム系のシール材33が貼ってあり外箱32と調和機本体20を外箱32にスライド挿入時完全に当る構成としており室内外は完全に遮断される。

【0022】上記構成における通風路の流れについて説明する。室内側のクロスフローファン25の回転により、a方向から吸引された室内側の空気はL字形状の室

内側熱交換器26を経由してb方向へと吹き出される。

【0023】また、プロペラファン30の駆動により、外箱32の上部、左右に設けられたルーバ開口部34に向くc方向より吸引された室外側の空気は、室外側熱交換器27を経由してd方向へと吹き出される。

【0024】ここで図3及び図4の説明であるが、図の如く調和機本体20の室外側が室内側より小さく構成されているため調和機本体20を取り付けられる壁35に隙間A、Bが大きく取れる。図7における従来例の取付けとに明らかに隙間の差が設けられ従来より室外の必要熱交換量が小さくできるものである。

【0025】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、室内側にクロスフローファン及び途中で屈折して前面面積を大きくした室内側熱交換器を用いており、室内側の風量としては小さくでき、室内の騒音値は小さくすることが可能となる。さらに室内外を完全に遮断する傾斜部を調和機本体、及び外箱に設け、また前記傾斜部にはシール材を張り巡らせているために室外側の騒音は室内側に洩れず一体型でありながら分離型空気調和機と同等の低騒音化が図れる。

【0026】また、据え付けによる室外側の風の吸排入スペースが大きくとれるため、設置場所の条件による運転不可とか、圧縮機の過負荷連続運転による寿命の低下などの問題がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における一体型空気調和機の側面断面図

【図2】同一体型空気調和機の分解斜視図

【図3】同一体型空気調和機を据え付けた状態の側面図

【図4】同一体型空気調和機を据え付けた状態の上面図

【図5】従来の一体型空気調和機の平面断面図

【図6】従来の一体型空気調和機の側面断面図

【図7】従来の一体型空気調和機を据え付けた状態の側面図

【符号の説明】

20 調和機本体

22 仕切り板

23 圧縮機

25 クロスフローファン

26 室内側熱交換器

27 室外側熱交換器

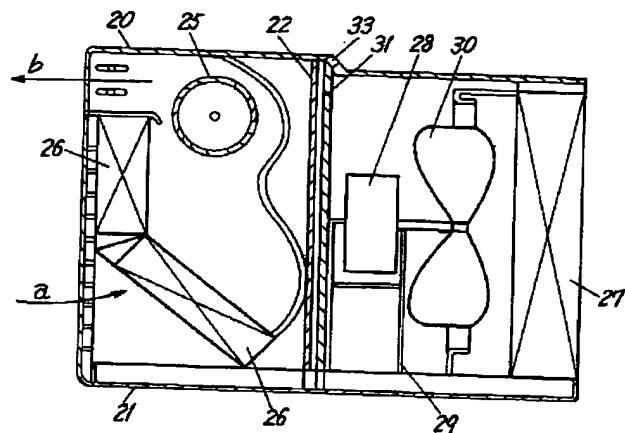
30 プロペラファン

31 内部の傾斜部

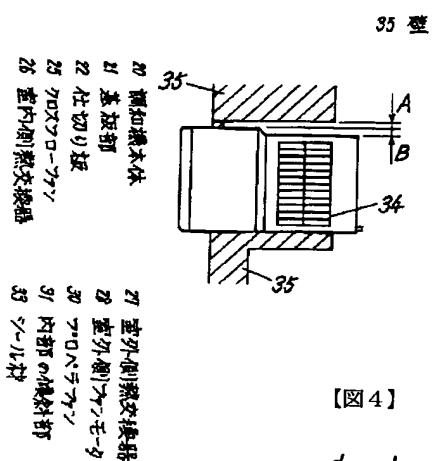
31a 外箱の傾斜部

35 壁

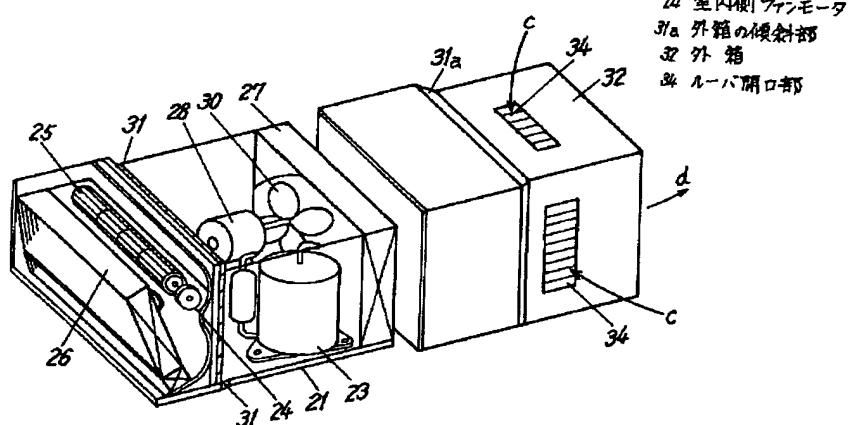
【図1】



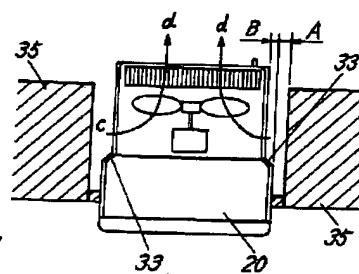
【図3】



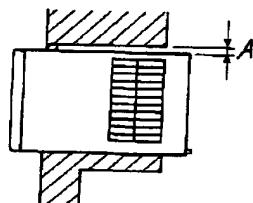
【図2】



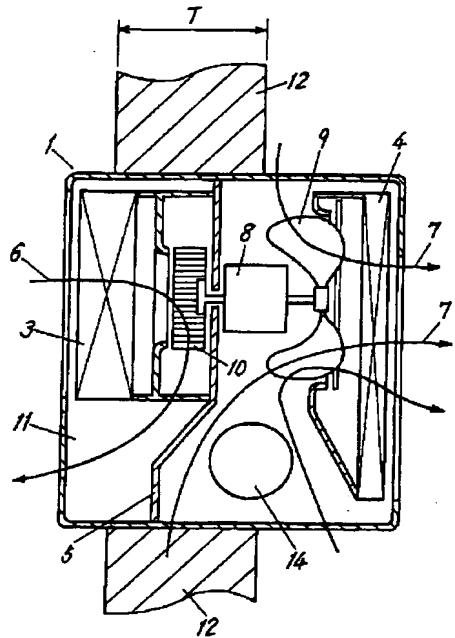
【図4】



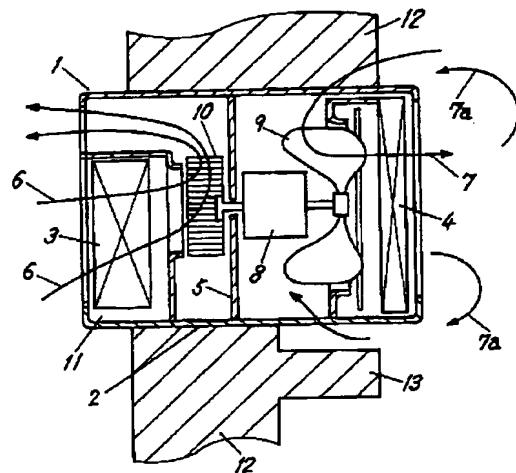
【図7】



【図5】



【図6】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**